文京学院大学人間学部研究紀要 Vol.11, No.1, pp.279 ～ 291, 2009.12

大学新入生における行動変容段階と体力の関連性

青木　通*

Key Words：大学新入生，行動変容段階，体力

Ⅰ．緒　　言

日常生活を快適に過ごすためには心身が健康な状態にあることが必要である．その基盤になる要素として体力があげられ，青年期における定期的，継続的な運動習慣の獲得は重要な課題となる．「平成 19 年国民健康・栄養調査」（厚生労働省，2008）によれば，1 回につき 30 分以上の運動を週 2 日以上実施し，1 年以上継続している運動習慣者は男性が 29.1％，女性は 25.6％の割合であることが報告されている．このなかで 20 歳代の現状に目をむけてみると男性が 22.7％，女性は 14.1％とされ，特に女性の場合は各年代を通じて最も低い割合となっている．また,「体力･スポーツに関する世論調査」（内閣府，2006）では，過去 1 年間の運動･スポーツの実施状況として「運動やスポーツはしなかった」と回答した割合は男女合わせて 25.5％であったことが報告されている．さらに，女性の場合や年齢が高くなるほど「比較的軽い運動やスポーツのみ」といった運動強度が低いと考えられる種目を実施している割合が高い傾向にあるとされている．このように社会全体において運動習慣の獲得が量, 質ともに十分とはいえず，青年期にあたる世代は顕著に低い状況にあるといえる．

近年，運動や身体活動を習慣化するための行動科学理論として行動変容の「トランスセオレティカル・モデル」（Prochaska, & DiClemente, 1983）が注目され，日本においては下光・小田切・涌井・井上・高宮（1999），竹中（1999），涌井・木下（1999），岡（2000；2003a；2003b）の研究を代表としてモデルの有効性が検証されている．トランスセオレティカル・モデルでは過去と現在における実際の運動行動とその行動に対する動機づけの準備性を考慮して 5 つの行動変容段階（「前熟考期」「熟考期」「準備期」「実行期」「維持期」）があるとされている（Marcus, & Forsyth, 2003）．それぞれの段階を運動行動にあてはめてみると，前熟考期は将来的に運動する意図がない段階，熟考期は将来的に運動をする意図をもってはいるものの，現在は運動を

＊人間学部人間福祉学科

していない段階，準備期は定期的な活動ではないが運動を実施している段階，実行期は定期的に運動を実施しているが，その期間がまだ短い段階，維持期は定期的な運動を継続して実施している段階ととらえることができる．したがって，個人がどの行動変容段階にあるかを把握することによって段階に応じた介入を行い，望ましい行動変容段階に移行させることが可能となる．例えば，岡・平井・堤（2003）の中年者を対象にした研究では，前熟考期に属する人ほど運動実施にともなうデメリットの評価がメリットの評価を上回る傾向にあり，準備期，実行期，維持期と変容段階が進むにつれて逆の傾向が認められたことを報告している．そして行動変容の初期段階に属する人，つまり熟考期や前熟考期の人に対しては運動実施の負担感が少なくなるような働きかけが有効になると指摘している．このようなトランスセオレティカル・モデルは「健康づくりのための運動指針 2006 ～生活習慣病予防のために～」（厚生労働省，2006）においても援用され，行動変容段階に応じた身体活動の目標レベルが具体的に示されている．

一方，青少年の体力水準は従来から指摘されてきた低下傾向に歯止めがかかった状況にあるものの，走，跳，投といった基礎的運動能力は依然として低い水準にあるとされている（文部科学省，2008）．また，五十嵐（2008），櫛部･土江･平塚･武藤･明石（2008），中嶋･北村（2009）による大学生を対象とした体力測定結果の報告からは総じて瞬発力（パワー）が低い傾向にあることが確認できる．体力水準は日ごろの運動習慣やスポーツ活動の量的，質的な側面と密接な関係があり，先述した行動変容段階と体力との関連性を検討することは大学生の運動習慣獲得に向けた方策について知見が得られると考えられる．

本研究においては，大学生の入学時点での行動変容段階と体力との関連性を検討することによって，大学体育授業における運動習慣獲得に向けた指導，動機づけあるいは運動プログラム作成のための基礎資料を得ることを目的とした．

Ⅱ．方　　法

１．対象者

東京都区内にキャンパスを有する私立大学においてスポーツ実技科目を受講した 570 名の男女学生を対象にスポーツ活動に関する調査および体力測定を実施した．この内，2 学年以上の学生を除く新入学男女学生 564 名を直接的な分析対象とした．なお，調査および測定の実施にあたっては対象者に対して事前に調査，測定の目的を説明し，個人情報保護の厳守と得られるデータの学術利用について同意を得ている．

２．調査内容

対象者の基本的な属性として年齢，現役または浪人といった入学の種別，運動・スポーツ活動に対する好き嫌いの程度, 現在の運動習慣に関する自己評価について調査した．運動･スポーツ活動に対する好き嫌いの程度および運動習慣に関する自己評価については，「4．かなりあて

はまる」から「1. 全然あてはまらない」の 4 件法を用いた.

運動行動の変容段階の測定には，Oka, Takenaka, & Miyazaki（2000）によって信頼性および妥当性が検証されている尺度を用いた．この尺度における前熟考期は運動習慣をもたず，今後 6 ヶ月以内に運動を開始する意志がない者，熟考期は運動習慣をもたないが今後 6 ヶ月以内に運動を開始する意志がある者，準備期は不定期的ではあるが何らかの運動を実施している者，実行期は定期的に何らかの運動を実施しているが，開始してからまだ 6 ヶ月経っていない者，維持期は定期的かつ 6 ヶ月以上継続して運動を実施している者とされている．ここでの「定期的な運動」とは週あたり 2 日以上，1 日あたりの合計運動時間が 30 分以上とし，運動の種類としては早いリズムでのウォーキングやジョギングなどの運動かこれと同じ程度の他の運動で少し汗が出る，少し息がはずむ程度の強さの運動とした．回答方法は，「現在，運動はしていない．また，今後もするつもりはない.」「現在，運動はしていない．しかし，近い将来（6 ヶ月以内）に始めようとは思っている」「現在，運動をしている．ただし，定期的には行っていない」「現在，定期的に運動をしている．ただし，まだ始めて 6 ヶ月以内である」「現在，定期的に運動をしている．また，6 ヶ月以上継続している」といった行動変容段階を意味する設問を 5 つ用意し, このなかから現在の自分の行動に最もあてはまると思うものを 1 つ選択させた.

３．測定内容

身長，体重および体脂肪率を測定した．身長は身長計により実測し，体重および体脂肪率はタニタ社製の体内脂肪計（BI 法）によって測定した．さらに，身長と体重の実測値を用いて体格指数である BMI を算出（「体重 ÷ 身長（m）÷ 身長（m）」）した.

体力測定は青木・佐藤・小笠原・緑川・加藤（2008）のバッテリー・テストに準じて「3 分間シャトル」「腕立てふせ」「上体起こし」「30 秒椅子立ち上がりテスト（CS-30）」「バックスクラッチテスト」「前後開脚」「テニスボールお手玉」「閉眼片足立ち」の 8 種目を実施した．本研究では，このなかから全身持久性の指標として「3 分間シャトル」，筋力・筋持久力の指標として「30 秒椅子立ち上がりテスト（CS-30）」，柔軟性の指標として「前後開脚」，調整力の指標として「閉眼片足立ち」の 4 種目を分析に用いた．これらの種目はいずれも下肢の動作を中心とするものであるが, 下肢筋群は加齢による低下傾向が顕著であるとされている（金久，1993）こと，Pate（1983）によって健康に関連した体力要素として心肺持久力，筋力／筋持久力，柔軟性，身体組成の 4 つがあげられていることを考慮し，日常生活との関連が大きい体力要素として選定した．なお，「3 分間シャトル」は金子・淵本・末井・田路・矢邊・西田（1986），「CS-30」は中谷・川田・灘本（2002）によって考案されたテストであるが，いずれもテストしての有効性や妥当性が検証されている（中尾・金子・豊岡・田路・西垣・末井，2000；中谷・上，2004）．また，「前後開脚」については東京都立大学体育学研究室（1989），「閉眼片足立ち」については東京都立大学体力標準値研究会（2000）により客観的な標準値が示されている.

４．調査および測定の実施時期

体力測定は 2009 年の 4 月下旬から 5 月中旬にかけて授業時間を利用して 2 回に分けて実施した．測定にあたっては各自の体調に応じた無理のない範囲で行うように指示を与えて測定が行われた．スポーツ活動に関する調査は体力測定の第 2 回目終了後，集合法により実施した．

５．分析方法

行動変容の 5 つの段階ごとに測定平均値，標準偏差を算出し，男女別の一元配置分散分析によって検討を加えた．一元配置分散分析において有意差が認められた場合には等分散性の検定を実施し，Scheffe の法による多重比較を行った．一連の統計処理にはパソコン用統計ソフト SPSS 16.0J for Windows（SPSS 社）を使用し，統計的な有意水準を 5％未満とした．

Ⅲ．結果と考察

１．対象者の基本的属性

対象者の基本的属性を表 1 に示した．男子学生の平均年齢は 18.4 歳 ± 0.7（±：標準偏差），女子学生が 18.2 歳 ± 0.5 であった．入学種別は現役での入学が男子 79.8％, 女子は 89.3％であった．運動・スポーツ活動に対する好き嫌いについては，男子学生の約 9 割，女子学生の約 8 割が好意的な認識を示した．また，現在の運動・スポーツ習慣に対する自己評価は，男子学生が 5 割程度，女子学生は 7 割程度が不十分であるという否定的な認識を示した．運動・スポーツ活動に対する好意的な認識をもちながらも，日常生活における運動・スポーツ習慣の獲得に関する自己評価は高くない現状にあることから，入学時に的確なスポーツプログラムを提供していく必要性が示唆された．

体格的な特徴としては，男子学生の平均身長 171.9cm ± 5.5，平均体重 62.1kg ± 10.2，平均 BMI 値 21.0 ± 3.1，平均体脂肪率 16.6％ ± 5.0 であった．女子学生は平均身長 158.4cm ± 5.4，平均体重 50.8kg ± 7.0，平均 BMI 値 20.2 ± 2.5，平均体脂肪率 24.3％ ± 4.7 であった．体脂肪率を除いたこれらの値を東京都立大学体力標準値研究会（2000）における 18 歳年齢の標準値と比較したところ，女子学生は有意な差が認められなかったものの，男子学生は体重，BMI において有意に低い値を示していた．したがって，本研究における男子学生は同年齢の標準的な体格と比較して，身長においては変わらないものの体重だけが少ない若干スリムな傾向にあった．一方，女子学生は全国的な同年齢集団とほぼ同様な体格的特性を有していることが確認された．なお，BMI および体脂肪率による体格判定（日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会，2000；株式会社タニタ体内脂肪計 TBF-305 取扱説明書）は男女ともいずれの値も標準域に該当する値であった．

表１．対象者の基本的属性

	男子学生（n=386）	女子学生（n=178）
【年齢】（yrs）	18.4±0.7	18.2±0.5
【身長】（cm）	171.9±5.5	158.4±5.4
【体重】（kg）	62.1±10.2	50.8±7.0
【BMI】（kg/m^2）	21.0±3.1	20.2±2.5
【体脂肪率】（%）	16.6±5.0	24.3±4.7
【入学パターン】（%）		
現役	79.8	89.3
浪人	20.2	10.7
【スポーツをしたり，身体を動かすことは好きな方だ】（%）		
かなりあてはまる	56.2	33.7
まああてはまる	32.1	43.8
あまりあてはまらない	8.5	16.9
全然あてはまらない	3.1	5.6
【現在の運動・スポーツ習慣は健康の維持や増進に十分だと思う】（%）		
かなりあてはまる	17.4	6.2
まああてはまる	31.9	19.1
あまりあてはまらない	32.1	43.8
全然あてはまらない	18.7	30.9

注1）±：標準偏差

注2）体脂肪率：BI法

２．対象者の行動変容段階

表２には対象者の行動変容段階の構成比率を示した．全体では前熟考期 21.5%，熟考期 37.9%，準備期 20.4%，実行期 8.3%，維持期 11.9% の割合を示した．大学生を対象とした Oka, et al.（2000）の報告では，男女合わせてそれぞれ 25.0%，11.7%，33.9%，18.9%，10.5% であった．本研究においては熟考期に該当する割合が最も高い値を示し，まだ定期的な運動・スポーツ活動に至っていないと考えられる前熟考期，準備期に該当する対象者の割合と合わせると 8 割近くを占める結果であった．石井（2008）も本研究と同様な結果を報告していることから，本研究における結果は新入生の入学時点での行動変容段階の特徴を表していると考えられた．この背景には，大学への入学をきっかけとして各種スポーツ系サークルなどへの入会を検討してい

る学生が多くいることによる影響が推察された.

表２．対象者の行動変容段階

	全体 (n=564)		男子学生 (n=386)		女子学生 (n=178)			
	n	（％）	n	（％）	n	（％）	χ^2(df=4)	p
前熟考期	121	(21.5)	63	(16.3)	58	(32.6)		
熟 考 期	214	(37.9)	133	(34.5)	81	(45.5)		
準 備 期	115	(20.4)	91	(23.6)	24	(13.5)	43.45 ＊	.00
実 行 期	47	(8.3)	39	(10.1)	8	(4.5)		
維 持 期	67	(11.9)	60	(15.5)	7	(3.9)		

＊p <.05

男女別にみてみると，男子学生の前熟考期に属する割合は 16.3%，続いて熟考期 34.5%，準備期 23.6%，実行期 10.1%，維持期 15.5% であった．女子学生はそれぞれ 32.6%，45.5%，13.5%，4.5%，3.9% であった．男子学生が熟考期，準備期で高い割合を示しているのに対し，女子学生は熟考期，前熟考期で高い割合を示す結果が認められた．特に女子学生の場合，運動・スポーツ活動を実施する意志のない前熟考期に該当する割合が 3 割を占めていることに加え，定期的な運動・スポーツ活動に至っていない割合としても 9 割以上を示していた．この点については，松本・坂井・野老（2007）も同様な報告をしているが，女子学生の運動・スポーツ活動に対する不活動性は高い傾向にあることが確認された.

３．行動変容段階と体格要素との関連性

表 3 および表 4 には行動変容段階ごとに体格要素の測定平均値を比較した結果を男女別で示した．なお，女子学生については実行期（8 名）と維持期（7 名）に属する対象者が少なかったため，両者を合わせて「実行・維持期（15 名）」とし，4 群で比較した.

男子学生は身長および体脂肪率で有意差が認められなかったものの，体重および BMI では有意差が認められた．多重比較の結果，両者とも前熟考期が維持期よりも有意に低い値であった．特に前熟考期に属する対象者の平均体重は標準的な体重 63.4kg（東京都立大学体力標準値

表３．男子学生の行動変容段階別にみた体格要素

測定項目		A:前熟考期 (n=63)		B:熟考期 (n=133)		C:準備期 (n=91)		D:実行期 (n=39)		E:維持期 (n=60)				多重比較
		MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	F	p	
身長	(cm)	171.4	4.6	171.6	5.5	171.5	5.0	173.7	7.1	172.6	5.7	1.70	.15	
体重	(kg)	59.6	10.9	61.6	10.0	61.0	9.2	64.3	8.8	66.0	10.8	4.13 ＊	.00	A<E
BMI	(kg/m^2)	20.3	3.5	20.9	3.1	20.7	2.7	21.3	2.7	22.1	3.3	3.27 ＊	.01	A<E
体脂肪率	(%)	16.0	6.0	16.8	4.9	16.5	4.1	17.3	4.9	16.7	5.5	0.51	.73	

＊:p <.05

注）多重比較：Scheffe

研究会, 2000）よりも約4kg下回っており, この少なさがBMIの低さにも影響したと考えられる. このことから運動・スポーツ習慣の少ない学生は身長の高さの割に体重が少なく，体脂肪率も少ないいわゆる痩せ傾向にあることが示唆され，体格的な要因による健康阻害の可能性についても知識の教授が必要になるといえる.

女子学生は体格要素のすべての項目で行動変容段階間の有意差は認められなかった．したがって，女子学生の場合には行動変容段階による体格の特徴的な差異がなく，いずれの段階でも均一的な体格を有していることが確認された.

表４．女子学生の行動変容段階別にみた体格要素

測定項目		A：前熟考期 (n=58)		B：熟考期 (n=81)		C：準備期 (n=24)		D：実行・維持期 (n=15)			
		MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	F	p
身長	（cm）	158.7	5.4	157.9	5.5	159.4	5.1	158.7	5.6	0.55	.65
体重	（kg）	50.7	6.9	50.0	7.2	52.4	7.4	52.9	4.7	1.28	.28
BMI	（kg/m^2）	20.1	2.3	20.0	2.7	20.6	2.5	21.0	1.9	0.90	.44
体脂肪率	（%）	24.3	4.7	24.0	5.1	24.8	3.7	25.2	3.7	0.35	.79

*：p <.05

４．男子学生の行動変容段階と体力との関連性

表5に男子学生の行動変容段階の段階ごとに体力要素の測定平均値を比較した結果を示した．全身持久力の指標とした3分間シャトルでは，前熟考期482.9m ± 66.0，熟考期505.8m ± 51.2，準備期512.5m ± 47.4，実行期520.8m ± 54.3，維持期545.3m ± 61.8であった．3分間シャトルは幅10mの区間内を任意のペースのランニングで3分間走行した距離によって全身持久性能力を判定するテストであり, 走行距離が長いほど全身持久性能力が高いと判断される. 18歳の場合，金子・中尾・淵本・藤田・田路・西垣・末井（2005）によって「480m ～ 505m」の範囲を「普通」,「506m ～ 530m」の範囲が「やや高い」,「531m以上」を「高い」とする評価基準案が示されている．この基準に従えば行動変容段階が進むにつれて「普通」から「高い」へと評価が良くなり，全身持久能力が高くなる傾向が確認された．有意差も認められ，多重比較の結果，前熟考期は準備期，実行期，維持期，そして熟考期と準備期は維持期よりも有意に低い値を示した.

筋力・筋持久力の指標としたCS-30は，前熟考期33.6回 ± 5.4，熟考期35.6回 ± 5.1，準備期36.2回 ± 6.0，実行期38.4回 ± 5.8，維持期38.1回 ± 5.9の値を示した．これらの値は中谷ら（2002）が示した評価区分に準じるとすべての行動変容段階で「やや優れている（34回～38回）」に該当した．行動変容の段階に応じて値が向上する傾向は認められないものの，準備

表５．男子学生の行動変容段階別にみた体力要素

測定項目		A：前熟考期 (n=63)		B：熟考期 (n=133)		C：準備期 (n=91)		D：実行期 (n=39)		E：維持期 (n=60)		F		p	多重比較
		MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD				
3分間シャトル	（m）	482.9	66.0	505.8	51.2	512.5	47.4	520.8	54.3	545.3	61.8	10.54	＊	.00	A<C,D,E B,C<E
CS-30	（times）	33.6	5.4	35.6	5.1	36.2	6.0	38.4	5.8	38.1	5.9	7.01	＊	.00	A<D,E
前後開脚指数	（index）	90.5	10.0	95.8	10.7	97.0	9.0	97.5	8.2	98.3	9.9	6.67	＊	.00	A<B,C,D,E
閉眼片足立ち	（sec）	64.4	39.4	67.3	39.3	81.2	39.8	71.1	41.2	77.1	43.8	2.43	＊	.05	n.s.

＊：p <.05

注）多重比較：Scheffe

期までの運動・スポーツ活動が習慣化していない段階よりも実行期，維持期といった習慣化していると考えられる段階の方が高い値を示す傾向にあった．また，群内で有意差が認められたため多重比較したところ，前熟考期が実行期，維持期よりも有意に低い値を示した．

柔軟性の指標とした前後開脚は，前熟考期 90.5 ± 10.0，熟考期 95.8 ± 10.7，準備期 97.0 ± 9.0，実行期 97.5 ± 8.2，維持期 98.3 ± 9.9 の値を示した．東京都立大学体育学研究室（1989）が示している標準値は 95.2 であるが，前熟考期を除いてこの値を上回っていた．また，行動変容段階が進むにつれて値が高くなる傾向が認められ，有意差が確認された．多重比較の結果，前熟考期は他のいずれの段階よりも有意に低い値を示した．なお，前後開脚は脚を伸ばしていった時の距離の長短で脚部を中心とした身体の柔らかさを判定しようとするものであるが，実測値では身長の高低による影響を受けやすくなる．このため実測値を身長 1m あたりの相対値によって判定している．

調整力（平衡性）の指標とした閉眼片足立ちでは，準備期が 81.2 秒 ± 39.8 と保持時間が最も長い値を示し，続いて維持期 77.1 秒 ± 43.8，実行期 71.1 秒 ± 41.2，熟考期 67.3 秒 ± 39.3，前熟考期 64.4 秒 ± 39.4 であった．東京都立大学体力標準値研究会（2000）の標準値は 88 秒であることから，いずれの行動変容段階においても平衡性能力は低い傾向にあると判断された．また，それぞれの平均値が行動変容の段階に応じて向上する傾向は認められず，準備期で最も高い値を示し，前熟考期が最も低い値であった．なお，有意差が認められたものの，多重比較での群間の有意差は確認されなかった．

以上の結果から，本研究における男子学生については分析に用いた体力要素の測定平均値が行動変容段階の違いによって差異が認められ，全身持久力，前後開脚，閉眼片足立ちは行動変容段階が進むにつれてその値が有意に高くなる傾向にあった．また，筋力・筋持久力については運動習慣が獲得されていると考えられる実行期，維持期の方が準備期以下の段階よりも高い値を示した．したがって，運動習慣が身についているほど体力水準が高い傾向にあると推察され，行動変容段階と体力との関連性の強さが明らかとなった．なお，中・出村（1994）は青年期男子学生を対象に運動実施状況の違いから体力の差異について検討を加え，継続的に運動をよく実施する群ほど筋パワー，柔軟性，全身持久力が優れる傾向にあることを報告している．

将来的な運動・スポーツの実施意図も考慮されたトランスセオレティカル・モデルにおいても同様な傾向が示され，体力水準を把握することが行動変容段階の進行を促進させる動機づけとして機能する可能性も示唆された．

５．女子学生の行動変容段階と体力要素との関連性

表 6 に女子学生の行動変容段階の段階ごとに体力要素の測定平均値を比較した結果を示した．3 分間シャトルでは実行・維持期が 462.9m ± 60.5 と最も高い値を示した．続いて，準備期 448.2m ± 36.9, 前熟考期 439.0m ± 52.3, 熟考期 435.2m ± 62.2 の順であった．金子ら（2005）の評価基準に従えば「低い：400m 以下」「やや低い：401m 〜 422m」「普通：423m 〜 445m」「やや高い：446m 〜 467m」「高い：468m 以上」とされている．このことから，本研究における対象者は熟考期までが「普通」，そして準備期以上は「やや高い」と判定されることになる．行動変容段階の段階性と全身持久能力の高さとの関連性は認められないものの，運動習慣の定着度合いが高いと考えられる行動変容段階に属する対象者ほど全身持久能力も高い傾向にあった．

表６．女子学生の行動変容段階別にみた体力要素

測定項目		A：前熟考期 (n=58)		B：熟考期 (n=81)		C：準備期 (n=24)		D：実行・維持期 (n=15)					多重比較
		MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	F		p	
3分間シャトル	（m）	439.0	52.3	435.2	62.2	448.2	36.9	462.9	60.5	1.20		.31	
CS-30	（times）	30.3	6.1	32.4	6.4	33.5	6.9	35.3	7.5	3.16	＊	.03	n.s.
前後開脚指数	（index）	100.0	10.3	102.2	10.1	103.5	10.4	107.6	9.0	2.50		.06	
閉眼片足立ち	（sec）	46.5	36.5	54.4	37.7	54.6	39.6	82.5	41.9	3.57	＊	.02	A<D

＊：p <.05

注）多重比較：Scheffe

CS-30 は実行・維持期 35.3 回 ± 7.5，準備期 33.5 回 ± 6.9，熟考期 32.4 回 ± 6.4，前熟考期 30.3 回 ± 6.1 の値を示した．行動変容段階が進むにつれて筋力・筋持久力能力が高くなる傾向が確認され，有意差も認められた．なお，多重比較による群間の有意差は認められなかった．中谷ら（2002）の判定基準によれば，「優れている：36 回以上」「やや優れている：30 回から 35 回」「ふつう：24 回から 29 回」「やや劣っている：18 回から 23 回」「劣っている：17 回以下」とされている．このことから，本研究における対象者はいずれの段階でも「ふつう」と判定され，標準的な筋力水準を有していると考えられる．しかしながら，実行・維持期と前熟考期ではそれぞれ上限域と下限域の値であり，運動習慣獲得の有無がこの差に影響していると推察された．

前後開脚については，実行・維持期 107.6 ± 9.0，準備期 103.5 ± 10.4，熟考期 102.2 ± 10.1，前熟考期 100.0 ± 10.3 の値を示した．基準値（東京都立大学体育学研究室，1989）が 98.0 であることから，本研究における対象者は総じて柔軟性能力が高いと考えられた．行動変容段階との関連では段階が進むにつれて柔軟性能力が高くなる傾向が確認されたが，有意差は認められなかった．しかしながら，筋力の傾向と同様に，実行・維持期と前熟考期との差が大きいことから，運動習慣の獲得状況と柔軟性との関連性の強さが示唆された．

閉眼片足立ちは実行・維持期 82.5 秒 ± 41.9，準備期 54.6 秒 ± 39.6，熟考期 54.4 秒 ± 37.7，前熟考期 46.5 秒 ± 36.5 の値を示した．基準値（東京都立大学体力標準値研究会，2000.）が 73 秒であることから，実行･維持期を除き平衡性能力は低い傾向にあると考えられた．そして，行動変容段階が進むにつれて保持時間が長くなる傾向にあり，有意差が認められた．多重比較の結果，前熟考期が実行・維持期よりも有意に低い値を示した．CS-30，前後開脚と同様な傾向となるが，実行・維持期と前熟考期の差が顕著であり，調整力（平衡性）が運動習慣の獲得の有無による影響を最も受けやすい体力要素と推察された．

以上のように，女子学生については CS-30 と閉眼片足立ちにおいて行動変容段階が進むにつれて有意に高い値を示す傾向が確認され，3 分間シャトル，前後開脚においても行動変容の段階性に応じて概ね高い値を示す傾向にあった．しかしながら，本研究における女子学生については行動変容段階の分布状況から実行期と維持期を 1 つにまとめて分析したことを考慮する必要があり，行動変容段階と体力との関連性が明確されたとは断言できない．なお，眞竹・松本・升井・日野（1996）によれば，継続的に運動を実施している女子学生ほど体力のある傾向があることを報告しているが，実施状況よりは過去の運動経験の影響の方が強いことを指摘している．また，女子学生全般のスポーツ実施率の低さや不活動性の高さを踏まえ，運動･スポーツ活動の内容など質的な側面の影響についても検討を加える必要があるといえよう．

Ⅳ．総　　括

本研究では，大学入学時点の新入男女学生の行動変容段階と体力との関連性を検討するため，行動変容段階ごとに測定平均値を比較した．行動変容段階の全体的な構成比率は，前熟考期 21.5％，熟考期 37.9％，準備期 20.4％，実行期 8.3％，維持期 11.9％であった．新入生の入学時点における行動変容段階の特徴として熟考期が高い割合となることが明らかとなった．体力との関連では，男子学生は 3 分間シャトル（全身持久力），CS-30（筋力・筋持久力），前後開脚（柔軟性），閉眼片足立ち（調整力・平衡性）のいずれの体力要素においても有意差が認められ，前熟考期が最も低い値を示した．特に，行動変容段階の段階が進むにつれて平均値が高くなる傾向にあった体力要素は 3 分間シャトルと前後開脚であった．また，前熟考期から準備期までを運動習慣の獲得程度が低い群，実行期と維持期を運動習慣の獲得程度が高い群とした場合には，CS-30 において運動習慣獲得の程度が高い群ほど高い値を示した．そして，閉眼

片足立ちは準備期が最も高い値を示し，行動変容の段階性は認められなかった．

女子学生については，CS-30，閉眼片足立ちで有意差が認められ，行動変容段階が進むにつれて平均値が高くなる傾向が確認された．また，有意差が認められないものの，前後開脚も同様な傾向であった．3 分間シャトルについては，男子学生の CS-30 と同様に前熟考期から準備期までを運動習慣の獲得程度が低い群，実行期と維持期を運動習慣の獲得程度が高い群とした場合には，運動習慣獲得の程度が高い群ほど高い値を示した．しかしながら，統計的には男子学生ほど行動変容段階と体力との関連性が強い傾向にあるとは認められなかった．

以上のことから，男女学生ともに行動変容段階によって体力水準が異なり，総じて実行期あるいは維持期にあるほど体力が高い傾向にあることが明らかとなった．このことは，運動実施に対する意図の有無を含めた運動習慣と体力との関連性が強いことを意味しており，大学生に対する運動習慣獲得の重要性を再認識させる必要性が示唆された．

今後は行動変容段階の変化や体力の変化などについて縦断的，追跡的な調査，測定を実施し，行動変容段階の移行に影響を与えている要因についても明らかにすることが課題といえる．

引用文献

青木　通・佐藤文宏・小笠原大輔・緑川泰史・加藤　譲（2008）バッテリー・テストによる大学生の体格と体力測定値の 3 年間の推移．日本大学経済学部研究紀要，60，1-20.

五十嵐幸一（2008）体力測定に見られる大学生の体力と運動志向．いわき明星大学人文学部研究紀要，21，72-79.

石井香織（2008）大学生における運動行動の変容ステージと運動習慣および運動行動に対する自己効力感の関連性．日本大学経済学部研究紀要，60，21-27.

金子公宥・淵本隆文・末井健作・田路秀樹・矢邊順子・西田　充（1986）簡便な屋内持久力走テストの提案―シャトル・スタミナテスト（SST）の考案と検討―．体育の科学，36（10），809-815.

金子公宥・中尾泰史・淵本隆文・藤田英和・田路秀樹・西垣利男・末井健作（2005）シャトル・スタミナテスト（3 分間シャトル）評価基準案の作成．体育の科学，55（6），473-478.

金久博昭（1993）Health related physical fitness としての筋力とその測定法．Japanese Journal of SPORTS SCIENCES，12（10），643-653.

櫛部静二･土江寛裕･平塚　潤･武藤幸政･明石正和（2008）本学学生の体力測定結果について　第 8 報．城西大学研究年報自然科学編，31，49-59.

厚生労働省（2006）健康づくりのための運動指針 2006 ～生活習慣病予防のために～　＜エクササイズガイド 2006 ＞．24-30.

厚生労働省（2008）平成 19 年国民健康・栄養調査結果の概要．
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/12/dl/h1225-5d.pdf>（October 3, 2009）

Marcus，B.H. & Forsyth，R.H.（2003）Motivating People to Be Physically Active.（下光輝一・中村好男・岡浩一郎監訳（2006）行動科学を活かした身体活動運動支援　活動的なライフスタイルへの動機付け．大修館書店．）

Marcus, B.H., Goldstein, M.G., Jette, A., Simkin, L.R., Pinto, B.M., Milan,F., Washburm, R., Smith, K., Rakowski,W., and Dube, C.E.（1997）Training physicians to conduct physical activity counseling. Preventive Medicine, 26，3-16.

Marcus，B.H. & Simkin，L.R.（2003）The stages of exercise behavior. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33（1），83-88.

眞竹昭宏・松本耕二・升井洋至・日野精二（1996）女子学生における運動への意識および運動経験が体力状況に及ぼす影響．運動・健康教育研究，5（2），29-36.

松本裕史・坂井和明・野老　稔（2007）女子大学生の身体不活動を規定する心理的要因の検討．大学体育学，5，27-34.

文部科学省（2008）「平成 19 年度体力・運動能力調査」の概要.
<http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/11/081000803/008/002.htm>（October 3, 2009）

内閣府（2006）体力・スポーツに関する世論調査.
<http://www8.cao.go.jp/survet/h18/h18-tairyoku/index.html>（October 4, 2009）

中比呂志・出村慎一（1994）運動習慣の違いが青年期男子学生の体格及び体力に及ぼす影響：3 年間の縦断的資料に基づいて．体育学研究，39（4），287-303.

中嶋英昭・北村裕美（2009）若年女性の形態・体力および身体活動量の現状．和洋女子大学紀要，49，113-122.

中尾泰史・金子公宥・豊岡示朗・田路秀樹・西垣利男・末井健作（2000）シャトル・スタミナテストの妥当性と 20m シャトルランテストとの相関：小学生と大学生のデータから．体育学研究，45（3），377-384.

中谷敏昭・川田裕樹・灘本雅一（2002）若年者の下肢筋パワーを簡便に評価する 30 秒椅子立ち上がりテスト（CS-30 テスト）の有効性．体育の科学，52（8），661-665.

中谷敏昭･上　英俊（2004）椅子からの立ち上がり動作を利用した下肢筋力評価法．体力科学, 53（1），183-188.

日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会（2000）新しい肥満の判定と肥満症の判定基準．肥満研究，6（1),18-20.

岡浩一郎（2000）行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向．体育学研究，45（4），543-561.

Oka, K., Takenaka, K., and Miyazaki, Y.（2000）Assesing the stages of change for exercise behavior among young adults: The relationship with self-reported physical activity and exercise behavior. Japanese Health Psychology, 8, 15-21.

岡浩一郎（2003a）運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性—中年者を対象にした検討—．健康支援，5（1），15-22.

岡浩一郎（2003b）中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係．日本公衆衛生雑誌，50（3），208-215.

岡浩一郎・平井　啓・堤　俊彦（2003）中年者における身体不活動を規定する心理的要因—運動に関する意思決定バランス—．行動医学研究，9（1），23-30.

Pate. R.R.（1983）A new definition of youth fitness. Physician and Sportsmedicine，11（4），77-78.

Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C.（1983）Stages and processes of self change in smoking: Towards an integrative model of change. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 51, 390-395.

下光輝一･小田切優子･涌井佐和子･井上　茂･高宮朋子（1999）運動習慣に関する心理行動医学的研究．デサントスポーツ科学，20，3-19.

竹中晃二（1999）今，求められる健康スポーツの心理学的意義—運動心理学と身体行動の視点—．体育学研究，44，285-293.

株式会社タニタ　体内脂肪計 TBF-305 取扱説明書.
東京都立大学体育学研究室（1989）日本人の体力標準値第四版．不昧堂.
東京都立大学体力標準値研究会（2000）新・日本人の体力標準値．不昧堂.
涌井佐和子・木下茂昭（1999）女子短期大学生における運動行動変容に伴う健康行動変容ならびに運動の変容段階に関する研究．駒沢女子短期大学研究紀要，32，17-24.

参考文献

永田　靖・吉田道弘（1997）統計的多重比較法の基礎．サイエンティスト社.
小野寺孝義・山本嘉一郎編（2004）SPSS 事典 BASE 編．ナカニシヤ出版.
佐藤　進･山次俊介･長澤吉則(2007)健康･スポーツ科学のための SPSS による統計解析入門．杏林書院.
竹原卓真（2007）SPSS のススメ① 2 要因の分散分析をすべてカバー．北大路書房.
山内光哉（2008）心理・教育のための分散分析と多重比較．サイエンス社.

（2009.10.7 受稿，2009.11.17 受理）